

РЕЛЕЙНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР
ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ
ТОЧНОСТИ

RUCELF®
IMPROVING ENERGY

техническое описание
и инструкция по эксплуатации
однофазных стабилизаторов



серия: **SRW**

Содержание

1. Комплект поставки _____ стр.3
2. Назначение и сфера применения _____ стр.4
3. Технические характеристики _____ стр.5
4. Подбор мощности стабилизатора _____ стр.6
5. Условия эксплуатации _____ стр.8
6. Органы управления _____ стр.9
7. Подключение стабилизатора _____ стр. 10
8. Меры безопасности _____ стр.12
9. Правила транспортировки и хранения _____ стр.13

ВНИМАНИЕ!!!

Перед использованием изделия внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.

Предприятие-изготовитель гарантирует стабильную работу изделия при условии соблюдения всех требований, указанных в данной инструкции.

1. Комплект поставки

1. Упаковка	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.
3. Стабилизатор	1 шт.
4. Гарантийный талон	1 шт.

2. Назначение и сфера применения

РЕЛЕЙНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ

Стабилизаторы напряжения высокой точности RUCELF серии SRW предназначены для поддержания стабильного напряжения в однофазных сетях для питания электроприборов бытового назначения 220 В, 50 Гц. Данная серия стабилизаторов напряжения разработана для защиты подключенных устройств при перепадах входного напряжения от 140 до 260 В.

Сфера применения:

- бытовое оборудование (телевизоры, холодильники)
- системы освещения
- системы кондиционирования и вентиляции
- лаборатории и испытательные установки
- системы обогрева и водоснабжения
- радиотрансляционные и звукоулавливающие системы
- навигационные системы
- зарядное оборудование
- оргтехника

3. Технические характеристики

Модель	Входное напряжение	Частота	Выходное напряжение	Максимальный ток	Влажность воздуха	Температура окружающей среды
SRW-500	140-260 В	50 Гц	220 В ± 6 %	1,6	< 80 %	+5 ... +45 °С
SRW-1000	140-260 В	50 Гц	220 В ± 6 %	4	< 80 %	+5 ... +45 °С
SRW-1500	140-260 В	50 Гц	220 В ± 6 %	5,6	< 80 %	+5 ... +45 °С
SRW-5000	140-260 В	50 Гц	220 В ± 6 %	20	< 80 %	+5 ... +45 °С
SRW-10000	140-260 В	50 Гц	220 В ± 6 %	40	< 80 %	+5 ... +45 °С

Опции стабилизатора:

D – цифровой индикатор

L – LCD дисплей

T – цифровая система термоконтроля

C – система контроля токовых характеристик

U – дополнительное УЗО

K – компенсатор реактивной мощности

1. КПД, % при токе нагрузки 80% не менее 95
2. Максимальная температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора 65 °С
3. Искажение синусоиды отсутствует
4. Класс защиты IP 20



рис. 1

4. Подбор мощности стабилизатора

Перегрузка стабилизатора не допускается!

Перед началом эксплуатации нужно тщательно рассчитать нагрузку на стабилизатор с учетом обязательного запаса по мощности. Для расчета величины этого запаса необходимо помнить следующее:

Полная мощность – это мощность, потребляемая электроприбором, которая состоит из активной и реактивной мощности (в зависимости от типа нагрузки). Активная мощность всегда указывается в киловаттах (кВт), полная – в вольт-амперах (ВА). Устройства – потребители электроэнергии всегда имеют как активную, так и реактивную составляющие нагрузки.

Активная нагрузка. У этого вида нагрузки вся потребляемая энергия преобразуется в тепло. У некоторых устройств данная составляющая является основной. Примеры – лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, утюги и т. п.

Реактивные нагрузки. Все остальные. Реактивная составляющая мощности не выполняет полезной работы, она лишь служит для создания магнитных полей в индуктивных приемниках, циркулируя все время между источником и потребителем.

Мощность стабилизатора дана в киловольт-амперах (кВА), в то время как мощность потребления в большинстве случаев дается в киловаттах (кВт). Эти две величины связаны между собой коэффициентом $\cos \phi$.

$$\text{кВа} = \text{кВт} / \cos \phi$$

Полная мощность равна произведению напряжения и тока в нагрузке:

Для однофазной нагрузки:

$$\text{кВа} = (\text{напряжение на нагрузке} = 220\text{В}) \times (\text{ток в нагрузке})$$

Если коэффициент $\cos \phi$ для данной сети установить сложно, можно измерить ток на нагрузке для расчета подходящей мощности стабилизатора.

6. Органы управления стабилизатора «RUCELF»

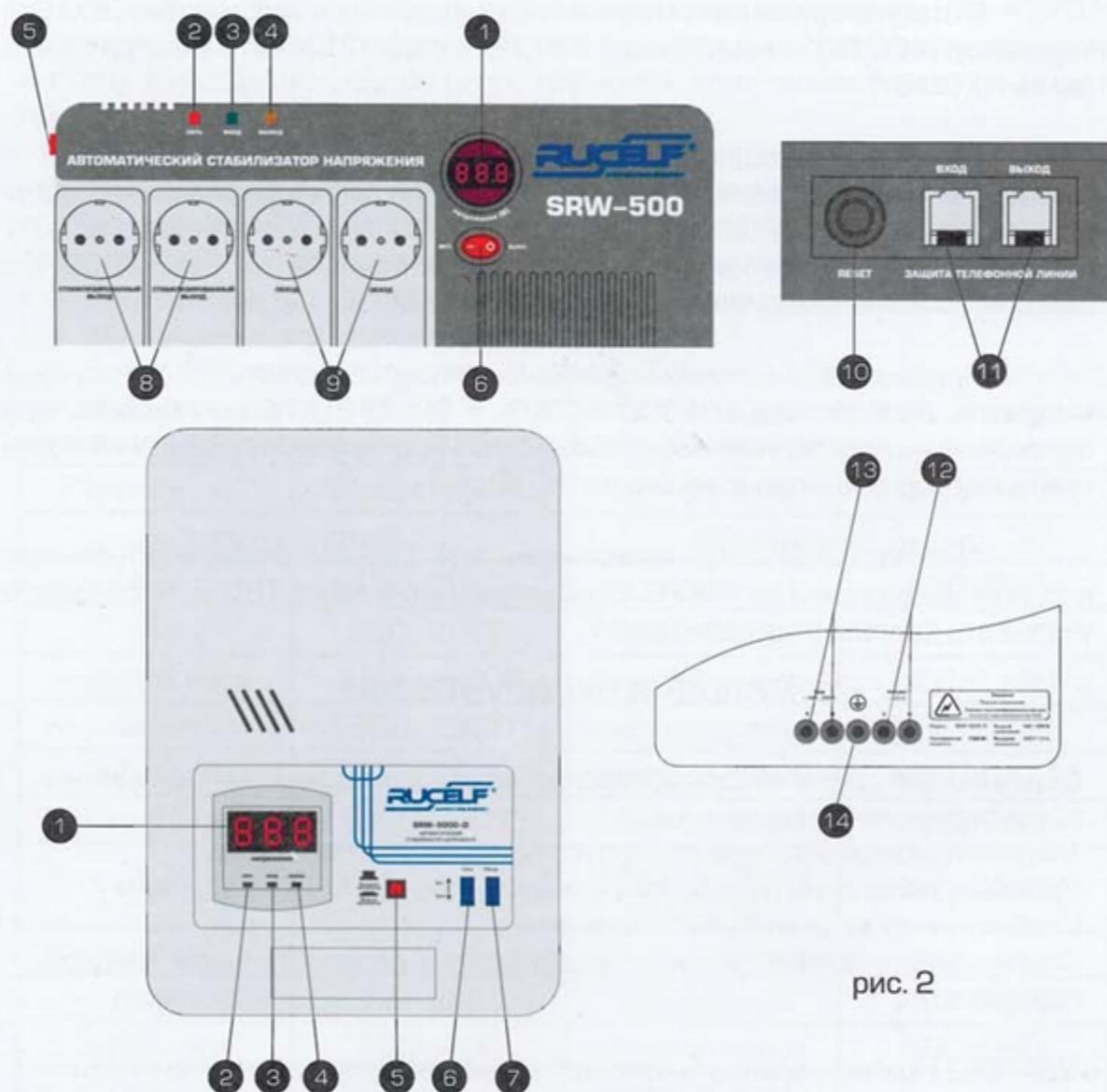


рис. 2

- 1 – Дисплей
- 2 – Индикатор "Сеть"
- 3 – Индикатор повышенного напряжения, входного напряжения
- 4 – Индикатор пониженного напряжения, выходного напряжения
- 5 – Кнопка "Входное напряжение"
- 6 – Включение питания
- 7 – Режим "Обход"
- 8 – Розетка для подключения нагрузки стабилизированная
- 9 – Розетка для подключения нагрузки нестабилизированная
- 10 – Перезагрузка
- 11 – Клеммы подключения телефонной линии
- 12 – Подключение нагрузки
- 13 – Подключение входного напряжения
- 14 – Подключение заземляющего провода

7. Подключение стабилизатора.

ВНИМАНИЕ! Перед подключением стабилизатора необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений.

Если транспортировка проводилась при минусовых температурах, следует выдержать стабилизатор не менее 2 часов при комнатной температуре для предотвращения появления конденсата.

ВНИМАНИЕ! Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом.

- Извлечь стабилизатор из упаковки тары и произвести внешний осмотр с целью определения наличия повреждений корпуса или автоматического выключателя
- Установить стабилизатор в помещении, отвечающем рабочим условиям эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Подача на стабилизатор напряжения выше 280 В длительное время, может привести к его поломке. Если предполагается эксплуатация стабилизатора в сетях с повышенным напряжением, рекомендуется дополнительно поставить устройство отключения электропитания при достижении напряжения заданных пределов.

- Заземлить корпус стабилизатора.
- Перед подключением убедиться, что кнопка или автоматический выключатель № 6 (рис.2) находится в положении «выкл».
- Подключить нагрузку к клеммам или розетке №8,9,12 (рис.2) выходного напряжения.
- Подключить в сеть 220 В шнур питания или пару входных клемм №13 (рис. 2) на задней панели стабилизатора.
- Установить кнопку или автоматический выключатель №6 (рис. 2) в положение «вкл».

Пониженное входное напряжение.

При длительной работе стабилизатора, при напряжении $U_{вх.} < 170 В$ возможна перегрузка стабилизатора по току. Это приводит к значительному нагреву токоведущих частей и, прежде всего, трансформаторов, что может привести к выходу устройства из строя.

Исходя из вышеперечисленного, рекомендуется выбирать модель стабилизатора с 25 % запасом от потребляемой мощности нагрузки или более, если планируется приобретение техники, которая будет подключаться к стабилизатору. Вы обеспечите «щадящий» режим работы стабилизатора, тем самым, увеличив его срок службы.

Необходимо определить сумму мощностей всех потребителей, нуждающихся одновременно в снабжении электроэнергией. В таблице указаны приблизительные мощности бытовой электроники.

Потребитель	Мощность, Вт	Потребитель	Мощность, Вт
Бытовые эл. приборы		Электроинструмент	
фен	450-2000	дрель	400-800
утюг	500-2000	перфоратор	600-1400
электроплита	1100-6000	электроточило	300-1100
тостер	600-1500	дисковая пила	750-1600
кофеварка	800-1500	электрорубанок	400-1000
обогреватель	1000-2400	электролобзик	250-700
гриль	1200-2000	шлифовальная машина	650-2200
пылесос	400-2000	Электроприборы	
радио	50-250	компрессор	750-2800
телевизор	100-400	водяной насос	500-900
холодильник	150-600	циркулярная пила	1800-2100
духовка	1000-2000	кондиционер	1000-3000
СВЧ-печь	1500-2000	электромоторы	550-3000
компьютер	400-750	вентиляторы	750-1700
электрочайник	1000-2000	насос выс. давления	2000-2900
электролампы	20-250	сварочный агрегат	1500-5000
бойлер	1200-1500	газонокосилка	750-2500

Пример расчета мощности стабилизатора*

В стационарном режиме работают холодильник (мощностью 300 Вт), телевизор (400 Вт), кондиционер (1000 Вт), радио (100 Вт), электрические лампы (200 Вт).

Суммарная мощность составляет: $300+400+1000+100+200 = 2000$ Вт. Одновременно со стационарными электроприборами могут подключаться утюг (1000 Вт), пылесос (800 Вт), электрочайник (1000 Вт). В этом случае общая нагрузка может увеличиваться на 800-2800 Вт. Максимальная суммарная мощность составит $2000+2800 = 4800$ Вт.

Прибавляем к полученной мощности потребителей 25% и получаем мощность стабилизатора: $4800 + 25\% = 6000$ Вт. Таким образом, при одновременном включении вышеперечисленных приборов, Вам необходим стабилизатор мощностью не менее 6.0 кВт.

*Расчет мощности произведен для работы стабилизатора при входном напряжении от 190 В. Если напряжение ниже 190 В, необходимо учитывать поправку согласно рис.1.

5. Условия эксплуатации

- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и т.д.
- Минимальное расстояние от корпуса прибора до стен 30 см.
- Избегать попадания прямых солнечных лучей.
- Стабилизатор должен быть заземлен.
- Стабилизатор должен эксплуатироваться на горизонтальной твердой поверхности.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации стабилизатора необходимо периодически проверять соответствие суммарной мощности подключенных потребителей и максимальной мощности стабилизатора с учетом зависимости от входного напряжения.

При этом нужно помнить, что у некоторых видов потребителей (например, электродвигатель) в момент пуска происходит увеличение потребляемой мощности в 3-5 раз!

В связи с этим необходимо производить расчет суммарной мощности подключенной нагрузки.

- На передней панели стабилизатора засветится индикация и через 5 секунд стабилизатор включит выходное напряжение.
- При нажатии кнопки "Входное напряжение" №5 (рис. 2) Индикатор "Входное напряжение" №4 (рис. 2) начнет моргать, а на дисплее отобразится входное напряжение. Через 5 секунд на дисплее снова высветится выходное напряжение и загорится индикатор "Выходное напряжение" №3 (рис. 2)

При работе стабилизатора дисплей может выводить следующую информацию:

В случае повышения входного напряжения свыше 260 вольт индикатор "Повышенное напряжение" №3 (рис. 2) начнет мигать. В случае понижения входного напряжения ниже 140 вольт начнет мигать индикатор "Пониженное напряжение" №4 (рис. 2). Нагрузка в этом случае будет отключена, а дисплей покажет информацию об ошибке. В случае увеличения нагрузки сверх максимальной возможно срабатывание температурного датчика и отключения нагрузки. Дисплей отобразит информацию об ошибке.

Стабилизатор включит напряжение потребителя после понижения температуры трансформатора.

Внимательно изучите пункт «Подбор мощности стабилизатора» и график зависимости подключаемой нагрузки от входного напряжения сети.

8. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ!

Стабилизатор является прибором переменного тока 50 Гц. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать рассчитанную (п. 4) суммарную мощность нагрузки.

Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение более 220 В, с частотой 50 Гц. К работе с изделием допускаются лица, изучившие настоящее руководство и инструкцию по технике безопасности, действующую на предприятии.

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его ударам, перегрузкам, воздействию жидкостей, пыли и грязи.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении повышенного шума, поломке или появлении трещин в корпусе и при поврежденных соединителях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ накрывать стабилизатор какими-либо материалами, размещать на нем приборы и предметы, закрывать вентиляционные отверстия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых площадках.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без присмотра обслуживающего персонала.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без **ЗАЗЕМЛЕНИЯ**. Заземление изделия осуществляется через клемму, расположенную на корпусе прибора.

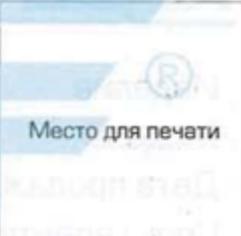
9. Транспортировка и хранение

Транспортирование должно производиться в упаковке производителя.

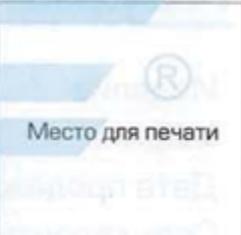
Допустима транспортировка любым видом наземного (в закрытых отсеках), речного, морского, воздушного (в закрытых герметизированных отсеках) транспорта без ограничения по расстоянию и скорости, допустимых для данного вида транспорта.

Стабилизаторы должны храниться в таре предприятия – изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 5 до плюс 45°С при относительной влажности воздуха до 80 %.

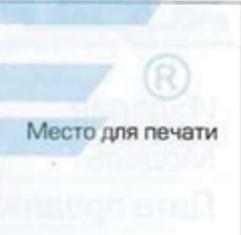
В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

Дата приема		 <p>Место для печати</p>
Дата выдачи		
Номер заказ-наряда		
Проявление дефекта		
Мастер		

Заполняется сервисным центром

Дата приема		 <p>Место для печати</p>
Дата выдачи		
Номер заказ-наряда		
Проявление дефекта		
Мастер		

Заполняется сервисным центром

Дата приема		 <p>Место для печати</p>
Дата выдачи		
Номер заказ-наряда		
Проявление дефекта		
Мастер		

Заполняется сервисным центром

Гарантийные обязательства

- 1) Гарантийный срок эксплуатации изделия – 12 месяцев со дня продажи в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения изделия – 24 месяца со дня изготовления. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия изготовителем.
 - 2) Гарантийное обслуживание предусматривает бесплатный ремонт и замену комплектующих оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.
 - 3) При возникновении необходимости гарантийного обслуживания изделия в течение срока, указанного в п.1, Потребителю необходимо обратиться в специализированный сервисный центр, либо к продавцу. В случае обоснованности претензий, дефекты изделия будут устранены бесплатно специализированным сервисным центром.
 - 4) Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:
 - отсутствие механических повреждений изделия;
 - правильное и четкое заполнение гарантийного талона с указанием модели, серийного номера изделия, даты продажи, печатями продавца, подписью покупателя;
 - наличие оригинала квитанции о покупке.
- СЦ оставляет за собой право отказа в гарантийном ремонте, если не будут предоставлены вышеуказанные документы.
- 5) Гарантия не распространяется на случаи повреждения изделия вследствие попадания в него посторонних предметов, насекомых, жидкостей, древесных опилок, каменной и кирпичной крошки, прочих твердых частиц, а также несоблюдения Покупателем условий эксплуатации изделия.
 - 6) Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в случаях:
 - повреждений, возникших вследствие некачественного использования и следов ремонтных работ;
 - перегрузки изделия из-за неправильного подбора мощности;
 - повреждения либо отсутствия гарантийных пломб;
 - выхода из строя вследствие несоответствия питающего напряжения заявленному в инструкции по эксплуатации;
 - механических повреждений и их последствий;
 - дефектов, вызванных обстоятельствами непреодолимой силы (стихийные бедствия, пожар, молния);
 - неправильного подключения и установки;
 - ремонта, выполненного неуполномоченными лицами;
 - несанкционированных конструктивных или схемотехнических изменений.
 - 7) Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных запчастей.
 - 8) Изготовитель снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный продукцией людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

Для обеспечения надежной и безотказной работы изделия, Изготовитель рекомендует производить установку и подключение оборудования квалифицированными специалистами уполномоченных специализированных СЦ.